

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-149617

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月26日

G 06 F 3/12

C 8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全12頁)

⑭ 発明の名称 プリンタコントローラ

⑯ 特 願 平1-289736

⑰ 出 願 平1(1989)11月6日

⑱ 発 明 者 片 岡 洋 海 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀 一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタコントローラ

2. 特許請求の範囲

(1) 外部装置から出力された印刷データのプリント枚数を計数する計数手段と、

前記印刷データを、そのプリント枚数とともに複数組格納する記憶手段と、

該記憶手段から印刷データを読み出す読み出し手段とを含み、

前記読み出し手段は、プリント枚数の少ない印刷データを優先して前記記憶手段から読み出すことを特徴とするプリンタコントローラ。

(2) 外部装置から出力された複数の印刷データを格納する記憶手段と、

該記憶手段から印刷データを読み出す読み出し手段と、

読み出された印刷データのプリント動作時間を計時する計時手段とを含み、

前記読み出し手段は、或る印刷データの計時

時間が予め定める時間を超えるときには、その印刷データの読み出しを中断して、他の印刷データを読み出すことを特徴とするプリンタコントローラ。

(3) 請求項第1項または第2項記載のプリンタコントローラにおいて、記憶手段に格納されている複数の印刷データもしくは読み出し手段によって読み出されている印刷データに関連する情報を表示する表示手段を設けたことを特徴とするプリンタコントローラ。

(4) 請求項第1項～第3項記載のプリンタコントローラであって、複数の外部装置からの印刷データを受信することを特徴とするプリンタコントローラ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、たとえばネットワーク上に接続されている1台のプリンタを複数台のホスト装置で共有しているプリント処理を行う場合に好適に実施されるプリンタコントローラに関するものである。

〔従来の技術〕

近年、レーザビームプリンターに代表されるように、ホスト装置より出力される印刷データから1ページごとに出力すべきビットマップの画像データを生成し、この画像データに基づいて、プリント動作を行うページプリンタが普及してきた。そのページプリンタは印刷データからビットマップ画像データを生成し、画像データの出力制御するコントローラ部と、このコントローラ部から出力される画像データに基づいてプリント動作を制御するプリンタエンジン部とに分けられる。

コントローラ部は、第10図に示すように、ホスト装置との通信ケーブルを通してコントローラ部に印刷データを入力し、かつ、プリンタの情報をホスト装置へ出力するインターフェースとしてのホストI/F部1と、主として印刷データからビットマップ画像データを生成するCPU4と、該CPU4を制御するプログラム等のコードデータを格納するコードメモリ5と、テキスト文字のビットマップフォントあるいはアウトラインフォントを

する操作部を有している。

そしてその操作部からオペレータが指示する場合には、印刷データの出力順序の制御を行う。また、操作部からの指示がない場合には、プリンタサーバ25に対して出力された印刷データをその順序でプリンタへ出力するか、あるいはプリンタサーバ側で複数のホスト装置26に対するプリンタ占有の優先順位を持たせてその優先順位に従った順序で印刷データの出力制御を行ってきた。

〔発明が解決しようとしている課題〕

しかしながら、従来のネットワーク環境下で、プリンタサーバ25によって制御されるページプリンタは、操作部からオペレータが印刷データの出力の変更指示を行わなければ、印刷データの出力順序を変更することができない。例えば、優先順位の高いホスト装置よりプリンタ枚数が多い印刷データをプリンタサーバ25からページプリンタへ出力している期間中に、優先順位の低いホスト装置からプリント枚数が少ない印刷データがプリンタサーバへ出力されてきても、プリンタサーバは優先順

格納するフォントメモリ6と、主として印刷データから1ページごとに生成されるビットマップ画像データを格納するデータメモリと、コードメモリ5フォントメモリ6およびデータメモリ7を制御するメモリ制御部8と、プリンタエンジン部との間で通信を行うためのインターフェースであるプリンタI/F部9と、プリンタの状態を表示部へ出力する表示I/F部14とから構成されている。

また、ページプリンタは従来のワイヤドットプリンタや熱転写プリンタ等と比べて印字速度が速く、毎分数十枚のスループットをもつページプリンタなどはネットワーク上にプリンタサーバ25（ホスト装置とプリンタとの間で、複数のホスト装置より出力される印刷ファイルのプリンタへの出力制御を行う装置を用いて、それに従属して制御されるページプリンタとして使用されてきた。

このようなネットワーク環境下においてプリンタサーバ25は、複数のホスト装置26より出力される印刷データを一括格納しておいて、格納された印刷データのプリンタへの出力する順序を変更

位の高いホスト装置からの印刷データの処理を継続して行う。

したがって、優先順位の低いホスト装置からの印刷データは、その処理が終了するまでウエイトしなければならないという問題点が生じた。すなわち、ネットワーク上に配置されたプリンタを複数のホスト装置26で共有する場合、プリンタサーバがホスト装置に対する優先順位に従って、印刷データの出力制御が行われるために、優先順位の低いホスト装置からのプリンタへの出力が非常に遅くなるという欠点があった。また、プリンタサーバにおいて、ホスト装置に対する優先順位を有していない場合は、プリント枚数が膨大な印刷データが処理されている期間中に、プリント枚数の少ない印刷データがプリンタサーバへ出力されても、プリント枚数の少ない印刷データの処理の開始は、その処理が終了するまでウエイトしなければならないという問題点もあった。

したがって、本発明の目的は、上記問題点を解決し、プリント枚数が少ないにもかかわらず、長

時間待たなければプリントされないといった不都合を解消して利便性を向上することができるプリンタコントローラを提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明に従うプリンタコントローラは、外部装置から出力された印刷データのプリント枚数を計数する計数手段と、

前記印刷データを、そのプリント枚数とともに複数組格納する記憶手段と、

該記憶手段から印刷データを読み出す読み出し手段とを含み、

前記読み出し手段は、プリント枚数の少ない印刷データを優先して前記記憶手段から読み出すことを特徴とする。

また、本発明に従う他のプリンタコントローラは、外部装置から出力された複数の印刷データを格納する記憶手段と、

該記憶手段から印刷データを読み出す読み出し手段と、

読み出された印刷データのプリント動作時間を

また、プリンタコントローラに計時手段を付加することによって、各々印刷データのプリント動作する時間を監視して、各々の印刷データが時間的に均等にプリント動作するように、すなわち、各々印刷データにとって均等にプリンタが占有されるように制御した。

さらに、上記のようにプリンタコントローラで処理する印刷データの状態を表示手段へ出力することにより、ホスト装置を使用するユーザに対してプリンタの使用状態を表示させるようにした。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を添付した図面にもとづいて説明する。

第1図は、本発明の実施例のプリンタコントローラのブロック図である。このプリンタコントローラは、プリント動作を行うプリンタエンジン部20とともに、プリンタ本体に内蔵され、ネットワークに接続されている複数のホスト装置より出力される印刷データ（以下、ファイルと略す）をホストI/F部1より入力する。ファイル制御部2は、

計時する計時手段とを含み、

前記読み出し手段は、或る印刷データの計時時間が予め定める時間を越えるときには、その印刷データの読み出しを中断して、他の印刷データを読み出すことを特徴とする。

上記プリンタコントローラにおいて、記憶手段に格納されている複数の印刷データもしくは読み出し手段によって読み出されている印刷データに関連する情報を表示する表示手段を設けてもよい。

さらに本発明は複数の外部装置からの印刷データを受信するプリンタコントローラにおいて好適に実施される。

〔作用〕

本発明に従えば、外部装置から出力されてくる各々印刷データのプリント枚数に応じてプリント処理する順序を変更させる。すなわち、プリント枚数の少ない印刷データに対する優先順位を高くして処理することによって、プリント枚数の少ない印刷データの待ち時間を少なくすることができる。

ホストI/F部1からのファイルのファイル記憶部3への格納と、読み出し制御とを行う。このファイル制御部2によって、一組格納されたファイルは、後述するような、順序で読み出され、メインCPU4に出力される。メインCPU4は、コードメモリ5中のコードデータ（プログラム）によって制御され、ファイルから1ページごとにビットマップ画像データを生成し、データメモリ7中に格納する。ファイルがテキスト文字コード等のコード化データから構成されている場合、メインCPU4は、印字すべきテキスト文字コードに対応するフォントデータをフォントメモリ8から読み出して、ビットマップ画像データを生成する。また、8はメインCPU4がコードメモリ5、フォントメモリ8およびデータメモリ7へアクセスする際にそれらの制御信号を生成するメモリ制御部である。メインCPU4は、プリンタI/F部9を介してプリンタエンジン部20との通信およびプリント制御を行う。すなわち、メインCPU4は、データメモリ7中での1ページ分のビットマップ画像データの生成終了後にプ

リタエンジン部20からの制御信号に基づき、プリント動作を開始させる。データメモリ7中に生成されたビットマップ画像データが1ページ分プリンタエンジン部20へ出力終了後、もしくは、データメモリ7のメモリサイズが2ページ分以上のビットマップ画像データを格納するサイズを有している場合はメインCPU4が先の1ページ分のビットマップ画像データの生成終了後に、ファイル制御部2に対してファイル記憶部3中に格納されているファイルのメインCPU4への転送を要求して、ビットマップ画像データの生成およびプリント処理を継続する。

第2A図は、ファイル制御部2の構成を示している。ファイル制御部2はサブCPU10と記憶制御部12とを含み、サブCPU10はホスト1/F部1からのファイルの入力、メインCPU4へのファイルの出力、および記憶制御部12との間のデータ転送を制御する。またサブCPU10を動作させるためのコードデータ(プログラム)を格納するコードメモリ11が接続されている。記憶制御部12は

エアを変更する必要はない。

以下に第3図のフローチャートを参照してファイル制御部2の動作を説明する。第3図は、ホスト1/F部1より入力されるファイルに対して、そのファイルの総プリント枚数を抽出し、ファイルデータをファイル記憶部3へ格納するシーケンスを示す。第3図において、まず、入力するファイルの総プリント枚数Nをクリアする(ステップa1)。その後、順次ファイルデータを入力し(ステップa2)、入力データが1ページの終りを示すコード(以下ページ終了コードと略す)であるか(ステップa3)、同一ページのプリント枚数指定コードであるか(ステップa5)、あるいは、ファイル終了コードであるか(ステップa7)を判定し、ページ終了コードであればNを1だけ加算し(ステップa4)、プリント枚数指定コードであれば、Nに次の入力データである同一ページプリント枚数Kを加えたのちに1を減算し(ステップa6)、また、ファイル終了コードであれば、Nおよびファイル名等をファイル情報として格納する(ステップa9)。

ファイル記憶部3に対してファイルの格納および取り出しを制御する。

第2B図はファイル記憶部3の記憶内容の一例を示す図である。3aはファイルのディレクトリ情報を示し、3bは個々のファイルに対するファイル情報を示す。ファイル情報としては、たとえばファイルの属性情報、総プリント枚数、出力の優先順位、未出力のプリント枚数あるいはファイル読出ポイント等が記憶される。これらのファイル情報は、ホスト装置からファイルとともに出力されるか、あるいは上述したファイル制御部2での処理によって得られる。

上記属性情報とは、たとえばそのファイルを出力したホスト装置名(識別データ)やファイル名またはファイルサイズなどである。ホスト装置名は、そのホスト装置からファイルとともに、出力されるようにしてもよいが、各ホスト装置にIDが付されるインターフェースを使用した場合には、そのIDであってもよい。このような場合には、ファイル情報を出力するためにホスト装置のソフトウ

ファイル制御部2に入力されるファイルデータはすべて上記ステップa3、a5、a7における判定の後に、ファイル記憶部3へ格納される。

次に、第3図において、入力データがファイル終了コードまで到達し、すべてファイル記憶部3に格納されると、第4図のフローチャートに示すように、ファイル制御部2において、ファイル記憶部3格納されている全ファイルに対して、各々ファイルの総プリント枚数NよりメインCPU4へ出力すべきファイルの選択が行われる。まず、ファイル制御部2では、ファイル記憶部2から出力中(プリント中)のファイルの読み出しが終了するまでウェイトし、(ステップb1、b2)、読み出し終了後に出力済ファイルおよびファイル情報をクリアする(ステップb3)。その後、ファイル記憶部3にファイルが存在するか否かをファイル情報から判別し(ステップb4)、ファイルが存在する場合、特に、2つ以上のファイルが存在する場合は、どのファイルを優先させて出力させるかを判別するために、ファイル情報として格納されている各々ファイル

の総プリント枚数 N を入力し (ステップ b5)、小さい N のファイルから高い優先順位をつけ (ステップ b6)、そして、最も高い優先順位をもつファイルを選択して、ファイル記憶部 3 より読み出して、メイン CPU 4 へ出力する (ステップ b7)。また、ファイル記憶部 2 にファイルが 1 つしか存在しない場合は、そのファイルをそのままメイン CPU 4 へ出力する。

第 4 図におけるファイル出力の優先順位の決定は 1 つのファイルがメイン CPU 4 へ出力終了されたら必ず行われる。また、ステップ b4 においてファイル記憶部 3 にファイルが存在しない場合は、ホスト I/F 部 1 からのファイル入力の待ち状態となる。
〔第 2 の実施例〕

次に、第 5 図は、本発明の第 2 の実施例フローチャートであり、第 1 実施例で示したファイル制御部 2 において、メイン CPU 4 へ出力すべきファイルのプリント枚数を 1 ページごとに判別し、各々のファイルのプリント枚数に応じて優先順位を決定し、その優先順位に従ったファイルの出力を行う

る期間中ファイル制御部 2 は、ウェイト状態になる。(ステップ c7)。その後、ファイル制御部 2 はファイル記憶部 3 に未出力のファイルが存在するかどうかをチェックし (ステップ c8)、存在する場合は、残りのプリント枚数が N_a であるファイルと、未出力ファイルのプリント枚数 N とから、出力すべきファイルの優先順位を決定し (ステップ c9)、最も高い優先順位となったファイルを選択して、メイン CPU 4 へ出力する (ステップ c10)。また、ステップ c8 においてファイル記憶部 3 に未出力のファイルが存在しない場合は、出力中のファイルをメイン CPU 4 へ継続して出力する。

ステップ c2 においてファイル記憶部 3 より読み出されるデータがファイル終了コードに到達した場合、そのデータをメイン CPU 4 へ出力後にファイル記憶部 3 中の出力終了したファイルとそのファイル情報をクリアする (ステップ c11)。別のファイルがファイル記憶部 3 に格納されているかをチェックし (ステップ c12)、格納されている場合は、格納されているそれぞれのファイルの総プリ

ンツを指示している。第 5 図においてファイル制御部 2 はファイル記憶部 3 からメイン CPU 4 へ出力中のファイルを読み出し (ステップ c1)、読み出しデータがファイル終了コードであるかを判別する (ステップ c2)。ファイル終了コードでない場合は、ページ終了コードが読み出されるまで (ステップ c3)、~~ファイル記憶部 3 からメイン CPU 4 へ~~ ファイル記憶部 2 からメイン CPU 4 への出力を行い、ページ終了コードが読み出された後、プリント枚数指定コードがあるか否かをチェックする。(ステップ c4)。もしプリント枚数指定コードでなければ、同一ページのプリント枚数 K_a を 1 にセットし、(ステップ c5)、また、プリント枚数指定コードであれば、次にプリント枚数 K_a を入力し、出力中のファイルの残りのプリント枚数 N_a を $N_a - K_a$ で算出する (ステップ c6)。(N_a はファイルの最初のページが出力されている間は N に等しい)。CPU 4 がファイルのデータから 1 ページ分のビットマップ画像データを生成終了し、プリンタへそのページのプリント枚数 K_a 分だけ出力され

プリント枚数 N から出力すべきファイルの優先順位を決定し (ステップ c13)、ステップ c10 に移って最も高い優先順位のファイルを選択して、上記の動作フローを繰り返す。ステップ c12 において、ファイル記憶部にファイルが存在しなければ、ホスト I/F 部 1 より入力されるファイルの待ち状態となり終了する。

〔第 3 の実施例〕

次に、第 6 図に本発明の第 3 実施例の構成ブロック図を示す。

第 6 図において、ホスト I/F 部 1、ファイル記憶部 3、コードメモリ 5、フロンメモリ 6、データメモリ 7、メモリ制御部 8 およびプリンタ I/F 部 9 は第 1 実施例の構成ブロック図 (第 1 図) と同様な機能を有する。ファイル制御部 2 は、ホスト I/F 部 1 より入力されるファイルをファイル記憶部 3 へ格納すると同時に同ファイルの総プリント枚数 N を算出し、ファイル制御部 3 から 1 ページ単位にメイン CPU 4 へファイルデータを転送制御する。メイン CPU 4 は、ファイル制御部 2 より転送される

ファイルデータから1ページ分のビットマップ画像データを生成しプリンタ1/F部9へ、生成されたビットマップ画像データを転送制御するとともに、タイマ部13に対して、タイマリセット信号TMRST、タイマイネーブル/デイスイネーブル信号TMENB/TMDSBを出力してタイマ部13を制御し、また、タイマ部13からのタイマ割込信号TMINTを入力することにより、ホスト装置から出力され、ファイル記憶部3中に格納されている複数のファイルがメインCPU4を時間的に均等にシェアできるように、処理すべきファイルの切換を行う。タイマ部13はメインCPU4より出力されるTMRSTにより、計時時間をリセットして初期状態にし、TMENBによりタイマ部13からメインCPU4へのタイマ割込が可能な状態となり、TMDSBによりタイマ部13からのタイマ割込が不可能な状態となる。また、タイマ部13はTMRST入力後、TMENBによる割込可能な期間中にタイマカウントし予め設定された値に等しくなった場合、メインCPU4に対してタイマ割込信号TMINTを出力

する。

第7図は、TMINTによるタイマ割込処理のフローチャート図である。メインCPU4は、TMINTにより割込処理ルーチンに入り、まず最初にタイマ部13からのさらなるタイマ割込を禁止するためにTMDSBを出力し(ステップd1)、処理ファイルの1ページ分のビットマップ画像データの生成終了後(ステップd2)、そのページの指定されたプリント枚数K分だけ画像データをプリンタへ出力する(ステップd3)。そして、ファイル制御部2は処理中のファイルのメインCPU4へのデータ出力を中断し、そのファイルで未処理の先頭アドレスを格納する(ステップd4)。この後、ファイル記憶部3に他のファイルが存在するかどうかを判別し(ステップd5)、存在する場合は、ファイル記憶部3に格納されたファイルに対して決定される優先順位の最も高いファイルを選択し(ステップd6)、存在しない場合は、ステップd7に移って処理中のファイルを選択する。その後、メインCPU4はTMRSTを出力することによりタイマ部13をリセットし(ス

テップd8)、TMENBを出力してタイマ部の動作を開始させ(ステップd9)、上記ステップd6、d7において選択されたファイルの未処理部アドレスの部分からデータを入力し、ビットマップ画像データを生成し、さらにプリンタへ出力する(ステップd10)。

ファイル記憶部2に複数のファイルが存在する場合、例えば、第8図に示すように、ファイル記憶部3に3つのファイルが存在する場合については、ファイル制御部2において、メインCPU4へ出力すべきファイルの優先順位を決定する。第8図において、ファイルA、ファイルBおよびファイルCの順にファイル記憶部2へ格納されており、ファイル制御部3はこの順位にしたがって、すなわち、ファイルA→ファイルB→ファイルC→ファイルA→...の順にファイルを選択し、メインCPU4へ出力する。第8図斜線部分はファイルデータが出力されていることを表わす。また、第8図に記載されている記号Tは、第7図にステップd9でTMENBが出力されてからタイマ部13がTMINTを出力するま

でのタイマ部¹³でカウントされる時間である。なお、第8図において、メインCPU4へ出力終了したファイル記憶部3中のファイルおよびファイル情報はクリアされる。

〔第4の実施例〕

第9図は、本発明における第4実施例を示すプリンタコントローラの構成ブロック図であり、第1図に示すプリンタコントローラと対応する部分には同一の参照符を用いている。本実施例では、ファイル制御部2によってファイル記憶部3からメインCPU4へのファイル転送制御に関するステータス情報を表示するために、表示部21と、表示1/F部14とが設けられている。

ファイル制御部2は、ファイル記憶部3中に格納されているファイルや、メインCPU4で処理されているファイルの状態を本発明の第1実施例から第3実施例において言及したファイル情報により監視し、処理ファイル名、出力済プリント枚数、未処理部のプリント枚数や未処理ファイル名等の情報を表示1/F部14を通して出力する。また、プリ

ンタがプリント終了した用紙を積載するための多段トレイ等を有している場合は、メインCPU4はプリンタI/F部9を通して、ファイルごとに積載トレイの位置を指定する。これによってプリント終了した用紙のファイルごとの整理が容易となり、利便性が一層向上される。前述した実施例、特に第2および第3実施例においても同様に多段トレイ等を使用した構成とすることができる。

このような場合に、本実施例ではファイル制御部2にファイルに対応する積載トレイに関する情報を出力することにより、ファイル制御部2から表示I/F部14を通して、上記表示情報に加えて、ファイルごとの用紙積載、位置も表示する。

このように上記実施例として示したプリンタコントローラによれば、複数のホスト装置により出力された印刷データのプリント枚数をカウントして、自動的にプリント枚数が少ないファイルを優先してプリントすることにより、プリント枚数が少ないファイルの待ち時間を少なくした。そして第2実施例では、プリンタ出力中のファイルで1ペー

ジごとに残りのプリント枚数をカウントし、そのプリント枚数とファイル記憶部に格納されている他の印刷データのプリント枚数とを比較し、プリント枚数が少ないファイルがあればそのファイルを優先してプリンタへ出力することにより、さらに、プリント枚数が少ないファイルから効率的にプリントさせるように制御している。また第3実施例では、ファイルのプリント枚数に依存せず、各々印刷データがコントローラ部CPUを占有する時間を監視して、各々ファイルが均等にコントローラをシェアできるようにした。さらに、第4実施例では、処理中のファイルおよび他のファイルの状態を表示部に出力するための表示制御を行うことにより、ホスト装置を使用するユーザに対してのプリンタの状態表示を可能にした。これによって各ユーザは複数の印刷データに対する処理順序が上述したように変更された場合であっても自分のプリントがどこまで進んでいるかを認識することができて便利である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば少ないページ数の印刷データをプリントする際に、待ち時間が減少されるので、プリント処理における利便性を向上することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図…本発明の第1実施例を示すプリンタコントローラの構成ブロック図、

第2A図…第1図示のプリンタコントローラのファイル制御部2の構成ブロック図、

第2B図…第1図示のプリンタコントローラのファイル記憶部3の記憶内容の一例を示す図、

第3図…ファイル制御部2におけるファイル入力を示すフローチャート、

第4図…ファイル制御部2におけるファイルの読み出しシーケンスを示すフローチャート、

第5図…本発明の第2実施例であるファイル制御部でのファイル読み出しシーケンスを示すフローチャート、

第6図…本発明の第3実施例であるプリンタコン

トローラの構成ブロック図、

第7図…第6図示のプリンタコントローラのタイム割込シーケンスを示すフローチャート、

第8図…第6図示のプリンタコントローラのタイム割込シーケンスで選択されるファイルの状態を示す図、

第9図…本発明の第4実施例を示すプリンタコントローラの構成ブロック図、

第10図…従来例のプリンタコントローラを示す構成ブロック図。

1…ホストI/F部、2…ファイル制御部、3…ファイル記憶部、4…メインCPU、5…コードメモリ、6…フロントメモリ、7…データメモリ、8…メモリ制御部、9…プリンタI/F部、10…サブCPU、11…(サブCPUの)コードメモリ、12…記憶制御部、13…タイマ部、14…表示I/F部。

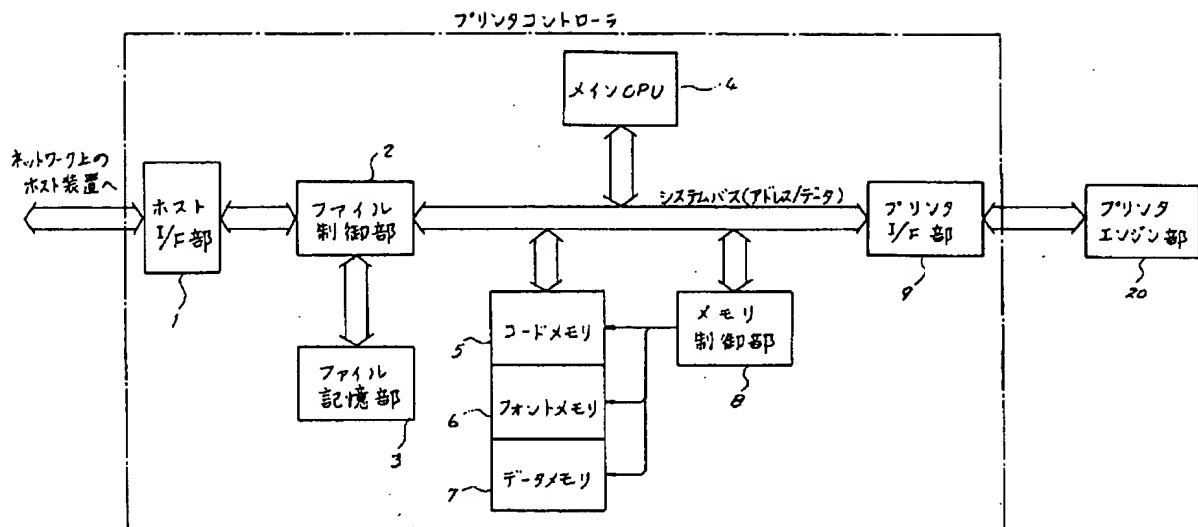
特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 備 一

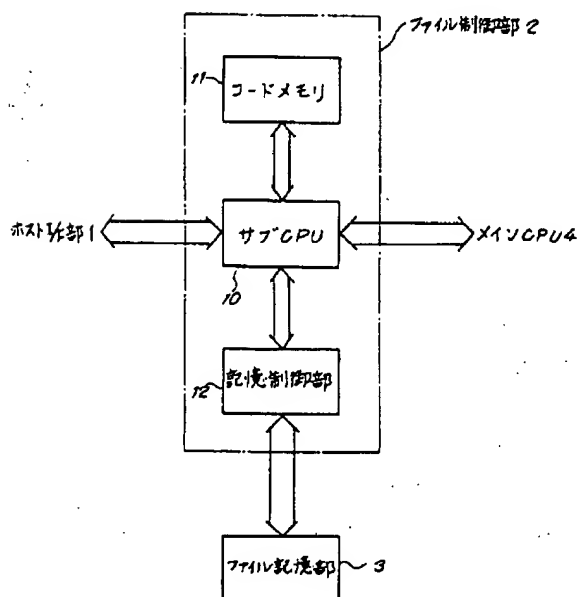
西 山 恵 三



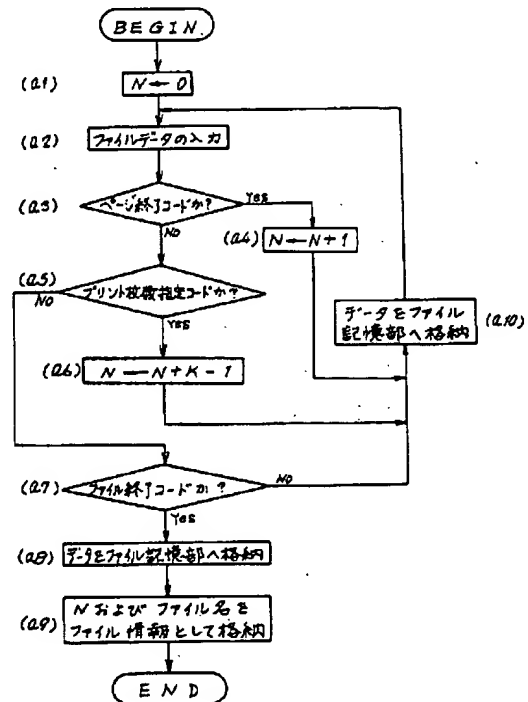
第 1 図



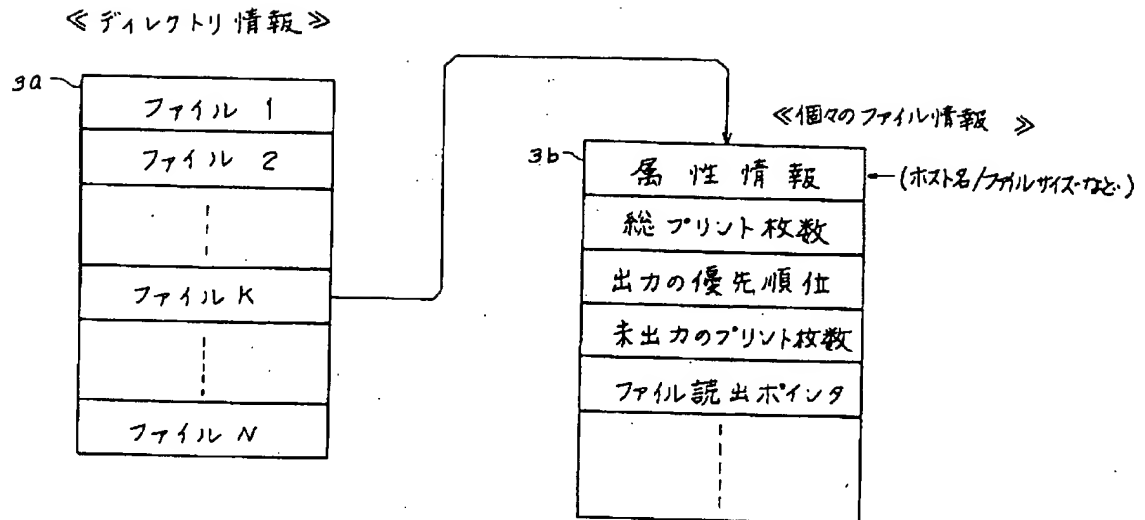
第 2A 図



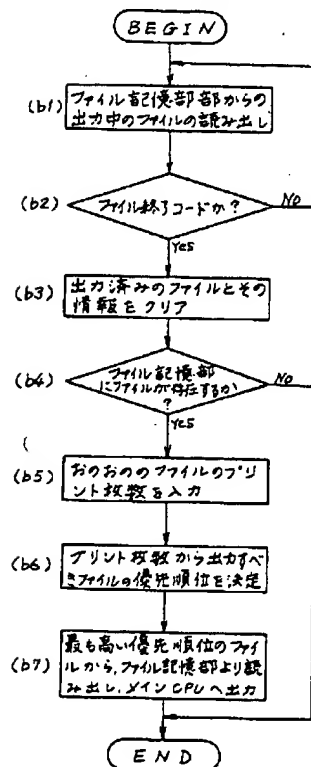
第 3 図



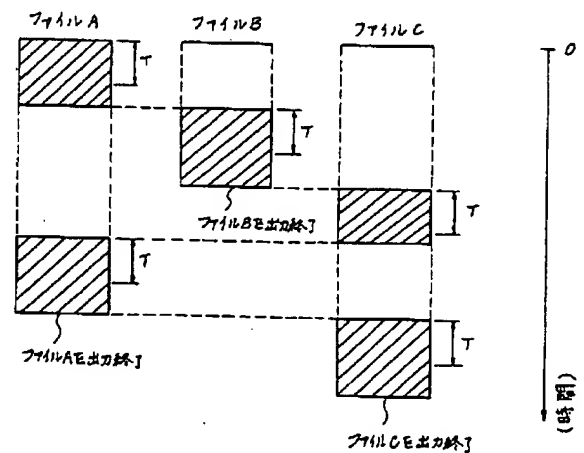
第 2 B 図



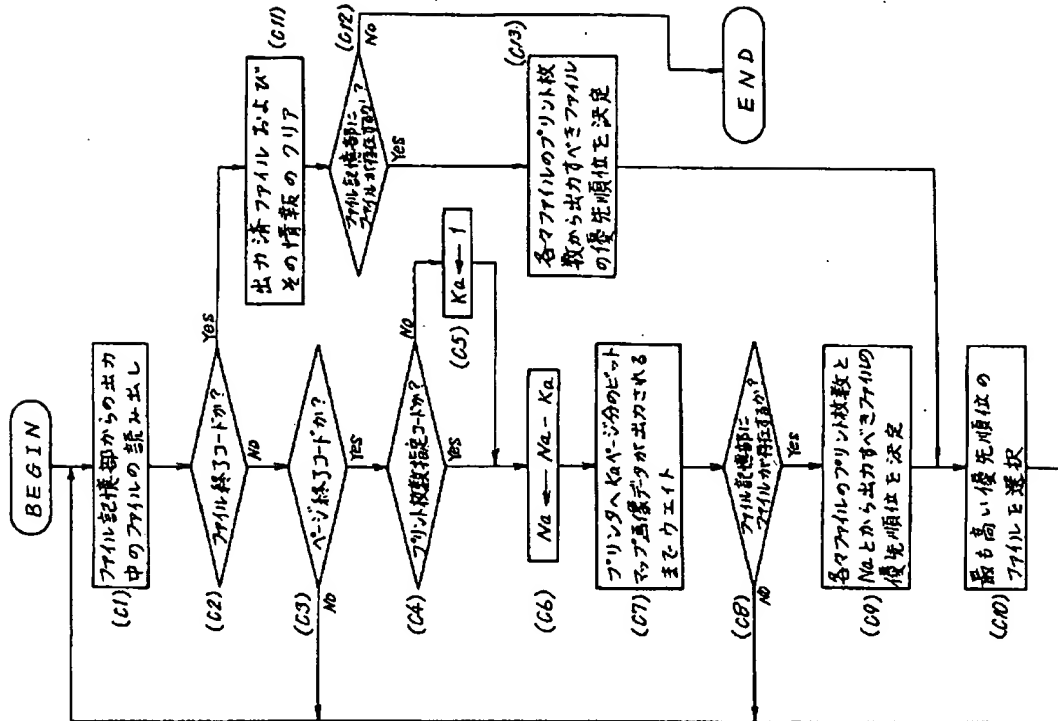
第 4 図



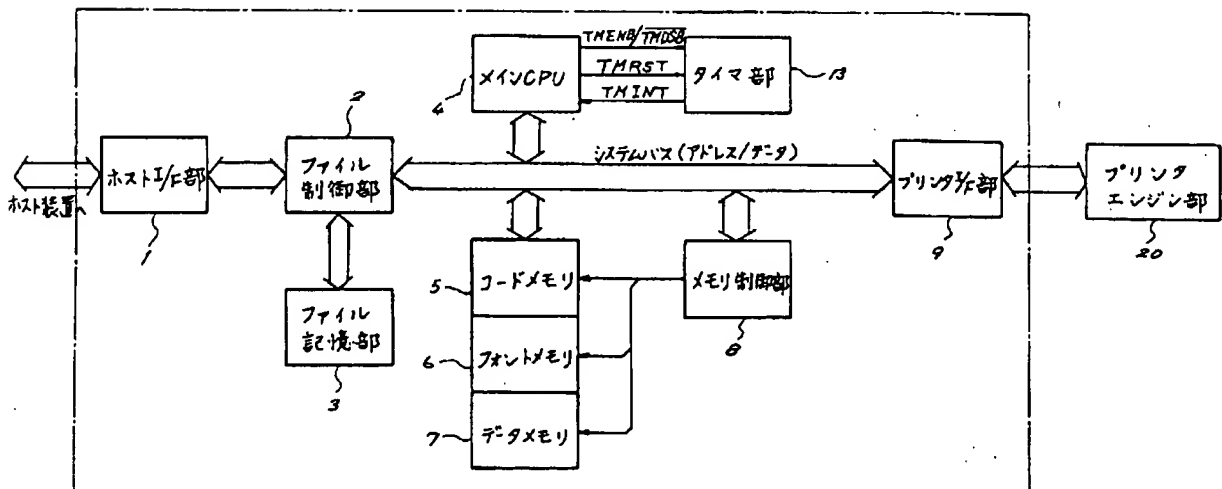
第 8 図



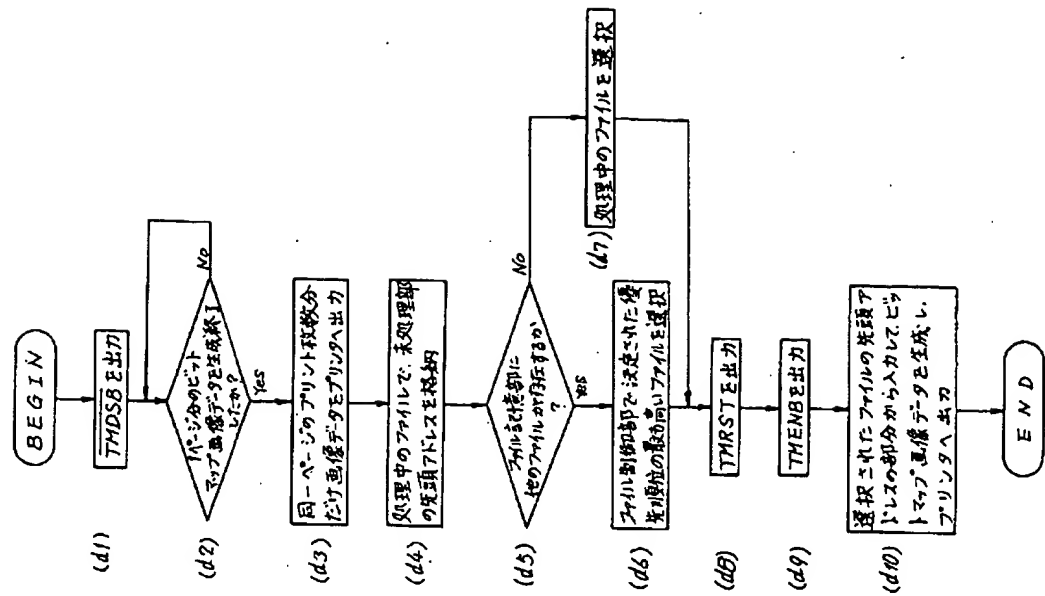
第 5 図



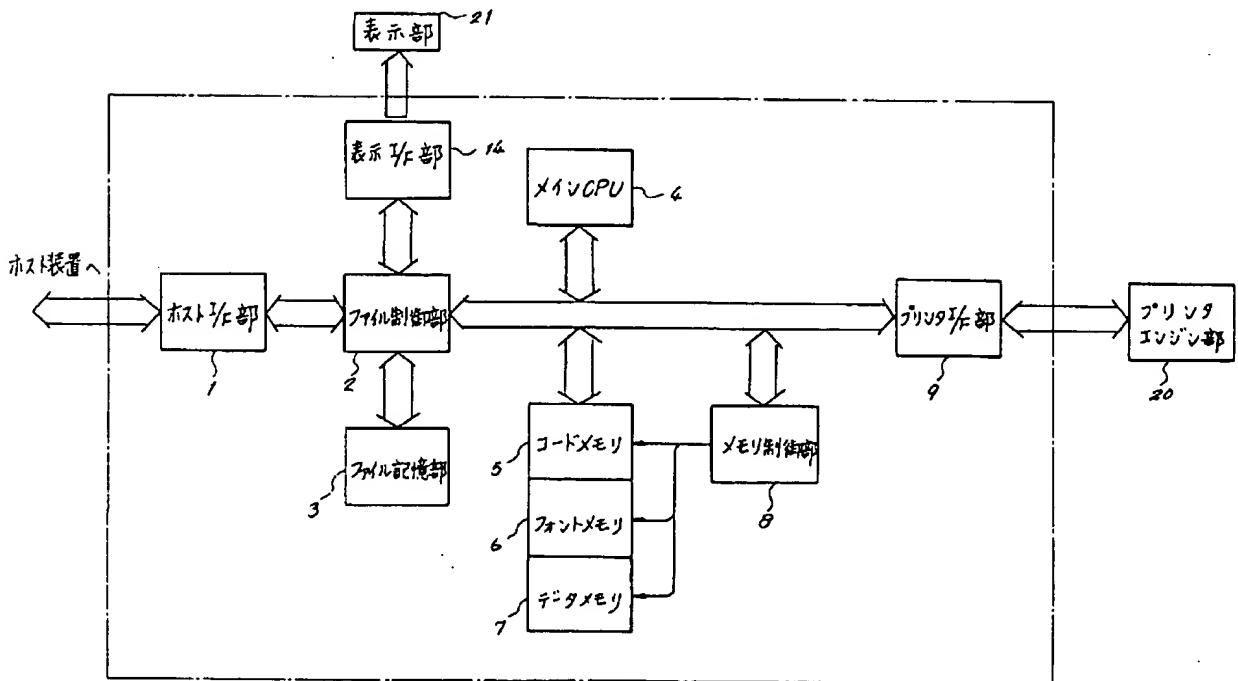
第 6 図



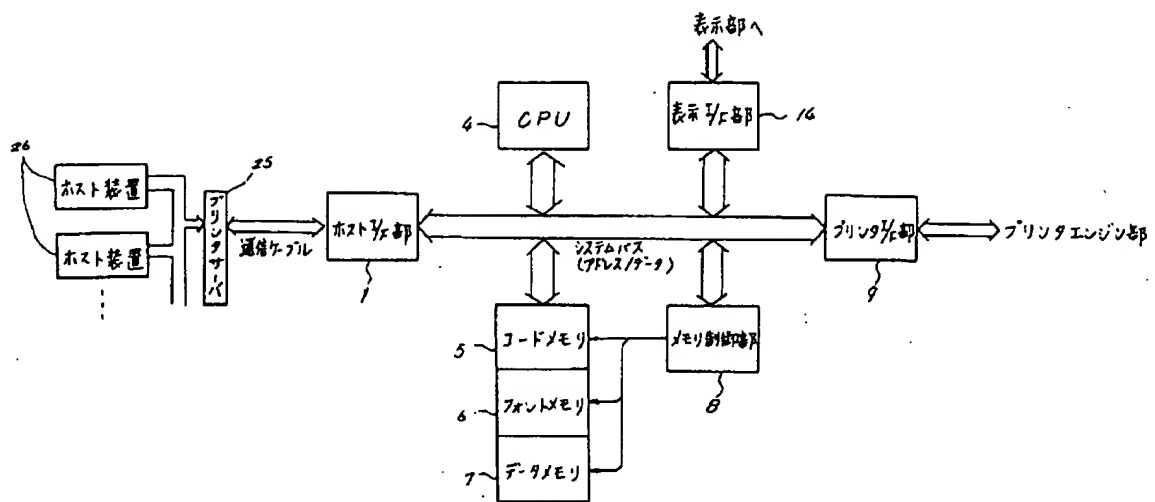
第 7 図



第 9 図



第 10 図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-149617

(43)Date of publication of application : 26.06.1991

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

(21)Application number : 01-289736

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 06.11.1989

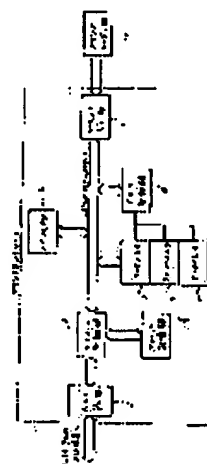
(72)Inventor : KATAOKA HIROMI

(54) PRINTER CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To shorten a waiting time in the case of printing out printing data consisting of the small number of pages by reading out the printing data for the small number of prints from a storage means with priority.

CONSTITUTION: The printer controller is provided with a counting means for counting up the number of prints of printing data outputted from an external device, the storage means 7 for storing plural groups of printing data together with the number of prints and a reading means for reading out the printing data from the storage means 7. The reading means reads out printing data for the small number of prints from the storage means 7 with priority. Namely, the priority of printing data for the small number of prints is increased to process the data. Consequently, the waiting time of the printing data for the small number of prints can be shortened.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office